

ERSA PUTRI MUHAROM
191011400358
06TPLE007

Perhitungan Manual Menentukan Banyaknya Produksi Payung dengan metode fuzzy

Tanggal	Permintaan	Persediaan	Produksi Barang
10-07-2022	100	100	200
11-07-2022	150	40	400
12-07-2022	50	70	300
13-07-2022	200	50	100
14-07-2022	250	20	150
15-07-2022	300	60	250
	max = 300 min = 50	max = 100 min = 10	max = 400 min = 100

Dikelalui: Dalam aktivitas pada sistem produksi terdapat 3 variabel yaitu 2 variabel input & output

Variabel Input Permintaan dan Persediaan dan Variabel Output Produksi Barang

Variabel Permintaan memiliki 2 nilai logistik yaitu Naik dan Turun

Variabel Persediaan memiliki 3 nilai logistik yaitu Sedikit, Banyak, cukup

Variabel Produksi Barang memiliki 2 nilai linguistik yaitu Bertambah dan Berkurang.

* Permintaan Terbanyak : 300

Persediaan Terbanyak : 60

Produksi Barang Terbanyak : 400

* Permintaan Terendah : 50

Persediaan Terendah : 10

Produksi Barang Terendah : 100

* Berdasarkan Data

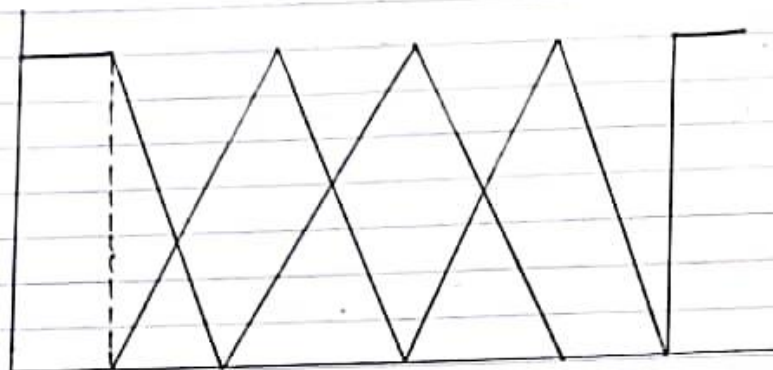
hitunglah jumlah Produk Barang dengan metode Tsukamoto jika jumlah Permintaan 150 dan Persediaan 80 ?

* Penyelesaian

Dengan menggunakan metode Tsukamoto secara manual ada beberapa langkah yg dikerjakan. Langkah TSB Mendefinisikan Variabel fuzzy, Inferensi

Diketahui : Sangat Banyak : 100
 Banyak : 60
 Cukup : 40
 Tidak Cukup : 20
 Sedikit : 10

} Persediaan



1) mendefinisikan Variabel

a. Variabel Permintaan

Terdiri dari 2 himpunan fuzzy yaitu Naik Dan Turun
 fungsi keanggotaan fuzzy Turun Dan Naik

$$\mu_{\text{Turun}}(x) = \begin{cases} 1 & | x \leq x_{\min} \\ \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}} & | x_{\min} \leq x \leq x_{\max} \\ 0 & | x \geq x_{\max} \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Naik}}(x) = \begin{cases} 0 & | x \leq x_{\min} \\ \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} & | x_{\min} \leq x \leq x_{\max} \\ 1 & | x \geq x_{\max} \end{cases}$$

* Nilai keanggotaan himpunan Turun Dan Naik dari Variabel bisa dicari dengan $x=150$ ✓

$$\mu_{\text{Permintaan Turun}}(150) = \begin{cases} 1 & | x \leq 50 \\ \frac{300 - 150}{300 - 50} & | 50 \leq x \leq 300 \\ 0 & | x \geq 300 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Permintaan Turun}}(150) = \frac{150 - 50}{300 - 50} = 0.6$$

$$\mu_{\text{Permintaan Naik}}(150) = \begin{cases} 0 & | x \leq 50 \\ \frac{150 - 50}{300 - 50} & | 50 \leq x \leq 300 \\ 1 & | x \geq 300 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Permintaan Naik}}(150) = \frac{150 - 50}{300 - 50} = 0.6$$

* Variabel Persediaan

Terdiri dari 3 himpunan fuzzy yaitu sedikit, banyak dan cukup tinggi
Keanggotaan himpunan fuzzy sedikit, banyak:

$$\mu_{\text{Persediaan Sedikit}}(y) = \begin{cases} 1 & y \leq y_{\min} \\ \frac{y_{\max} - y}{y_{\max} - y_{\min}} & y_{\min} \leq y \leq y_{\max} \\ 0 & y \geq y_{\max} \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Persediaan Banyak}}(y) = \begin{cases} 0 & y \leq y_{\min} \\ \frac{y - y_{\min}}{y_{\max} - y_{\min}} & y_{\min} \leq y \leq y_{\max} \\ 1 & y \geq y_{\max} \end{cases}$$

Nilai Keanggotaan himpunan sedikit dan banyak dari variabel bisa dicari dengan $y = 80$

$$\mu_{\text{Persediaan Sedikit}}(80) = \begin{cases} 1 & y \leq 10 \\ \frac{100 - 80}{100 - 10} & 10 \leq y \leq 100 \\ 0 & y \geq 100 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Persediaan Sedikit}}(80) = 20 / 90 = 0,2$$

$$\mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}}(80) = \begin{cases} 0 & y \leq 10 \\ \frac{80 - 10}{100 - 10} & 10 \leq y \leq 100 \\ 1 & y \geq 100 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}}(80) = 70 / 90 = 0,7$$

* C. Variabel

Terdiri dari 2 himpunan fuzzy yaitu Berkurang dan Bertambah
fungsi himpunan fuzzy Berkurang dan Bertambah:

$$\mu_{\text{Produk: Barang Berkurang}}(z) = \begin{cases} 1 & z \leq 100 \\ \frac{400 - z}{400 - 100} & 100 \leq z \leq 400 \\ 0 & z \geq 400 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Produk: Barang Bertambah}}(z) = \begin{cases} 0 & z \leq 100 \\ \frac{z - 100}{400 - 100} & 100 \leq z \leq 400 \\ 1 & z \geq 400 \end{cases}$$

z = Adakah berapa banyak yg diproduksi perusahaan

* Inferensi

Dari uraian diatas terbentuk 10 himpunan fuzzy yaitu Permintaan Naik dan Turun, Persediaan Sangat Banyak, Banyak, Cukup, Tidak Cukup, Rendah diperoleh 10 aturan fuzzy sebagai berikut
[R1] jika Permintaan Turun dan Persediaan Sangat Banyak maka Produksi Barang Berkurang
[R2] jika Permintaan Turun dan Persediaan Sedikit maka Produksi Barang Berkurang

- [P3] Jika Permintaan Naik Dan Persediaan Sangat Banyak maka Produksi Barang Bertambah
- [P4] Jika Permintaan Naik dan Persediaan Sedikit maka Produksi Barang Bertambah
- [P5] Jika Permintaan Turun dan Persediaan Banyak maka Produksi Barang Berkurang
- [P6] Jika Permintaan Naik dan Persediaan Banyak maka Produksi Barang Berkurang
- [P7] Jika Permintaan Naik dan Persediaan Cukup maka Produksi Barang Bertambah
- [P8] Jika Permintaan Turun dan Persediaan cukup maka produksi barang berkurang
- [P9] Jika Permintaan Turun dan Persediaan tidak cukup maka produksi barang bertambah
- [P10] Jika Permintaan Naik dan Persediaan tidak cukup maka produksi barang bertambah

Berdasarkan 10 aturan fuzzy diatas maka ditentukan nilai dan ulmasing aturan, Langkah-langkah UT mengkonversi 10 aturan tsb sehingga diperoleh nilai dari dan dari setiap aturan.

- [R1] Jika Permintaan Turun dan Persediaan Sangat banyak maka produksi barang berkurang

$$x_1 = \mu_{\text{Permintaan Turun}} / x / \mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}} / y$$

$$\min(\mu_{\text{Permintaan Turun}} / 150 / \mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}} / 80) = 0.6$$

Menurut fungsi keanggotaan himpunan Produk Barang Berkurang pada Persamaan diatas maka diperoleh Persamaan Berikut:

$$\frac{z_{\max} - z_1}{z_{\max} - z_{\min}} \cdot a_1 = z_1 \cdot z_{\max} - a_1 (z_{\max} \cdot z_{\min})$$

$$\frac{z_1 \cdot 400 - 0.6 (400 - 100)}{z_1 \cdot 400 - 0.6 (300)} = 400 - 120 = 320$$

- [R2] Jika Permintaan Turun dan Persediaan Sedikit maka produksi barang Berkurang:

$$x_2 = \mu_{\text{Permintaan Turun}} / x / \mu_{\text{Persediaan Sedikit}} / y$$

$$\min(\mu_{\text{Permintaan Turun}} / 150 / \mu_{\text{Persediaan Sedikit}} / 80) = 0.6 \quad a_2 = z_2 \cdot 400 - 0.6 (300) = 400 - 180 = 320$$

- [R3] Jika Permintaan Naik dan Persediaan Sangat Banyak maka produksi barang Bertambah

$$x_3 = \mu_{\text{Permintaan Naik}} / x / \mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}} / y$$

$$\min(\mu_{\text{Permintaan Naik}} / 150 / \mu_{\text{Persediaan Sangat Banyak}} / 80) = 0.4 \quad a_3 = z_3 = 400 - 0.4 (300) = 400 - 120 = 380$$

- [R4] Jika Permintaan Naik dan Persediaan Sedikit maka produksi barang Bertambah

$$x_4 = \mu_{\text{Permintaan Naik}} / x / \mu_{\text{Persediaan Sedikit}} / y$$

$$\min(\mu_{\text{Permintaan Naik}} / 150 / \mu_{\text{Persediaan Sedikit}} / 80) = 0.4 \quad a_4 = z_4 = 400 - 0.4 (300) = 400 - 120 = 380$$

- [R5] Jika Permintaan Turun dan Persediaan Banyak maka produksi barang Berkurang

$$x_5 = \mu_{\text{Permintaan Turun}} / x / \mu_{\text{Persediaan Banyak}} / y$$

$$\min(\mu_{\text{Permintaan Turun}} / 150 / \mu_{\text{Persediaan Banyak}} / 80) = 0.4 \quad a_5 = z_5 = 400 - 0.4 (300) = 400 - 120 = 380$$

Menurut fungsi keanggotaan himpunan
maka diperoleh Persamaan Berikut.

Bertambah pada Persamaan diatas

$$\frac{z_{\max} - z_{\min}}{z_{\max} - z_{\min}} = a_5 = \frac{s \cdot a_5 (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}}{s \cdot a_5 (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}}$$

$$s = 0.4 (400 - 100) + 100$$

$$s = 120 + 100 = 220$$

[R6] Jika permintaan Naik dan Persediaan Banyak maka Produksi Barang Berkurang

$x_6 = \mu$ Permintaan Naik $| x/n$, Persediaan Banyak $| Y$

$\mu_{\min} (\mu \text{ Permintaan Naik } | 1/50 |, \text{ Persediaan Banyak } | 80 |$

$= \min (0.4, 0.2) = 0.4$

Menurut fungsi keanggotaan himpunan

Berkurang pada

Persamaan diatas maka diperoleh Persamaan Berikut.

$$\frac{z_{\max} - z_6}{z_{\max} - z_{\min}} = a_6 \quad 6 = z_{\max} - a_6 (z_{\max} - z_{\min})$$

$$6 = 400 - 0.4 (400 - 100)$$

$$6 = 400 - 120 = 280$$

[R7] Jika permintaan Naik dan Persediaan Cukup maka Produksi Barang

Bertambah

$x_7 = \mu$ Permintaan Naik $| x/n$, Persediaan Cukup $| Y$

$\mu_{\min} (\mu \text{ Permintaan Naik } | 1/50 |, \text{ Persediaan Cukup } | 80 |$

$= \min (0.4, 0.2) = 0.4$

Menurut keanggotaan himpunan

Bertambah pada Persamaan

atas maka diperoleh Persamaan Berikut.

$$\frac{z_7 - z_{\max}}{z_{\max} - z_{\min}} = a_7 \quad 7 = a_7 - (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}$$

$$7 = 0.4 - (400 - 100) + 100$$

$$7 = 120 + 100 = 220$$

[R8] Jika permintaan Turun dan Persediaan Cukup maka Produksi Barang Berkurang

$x_8 = \mu$ Permintaan Turun $| x/n$, Persediaan Cukup $| 80 |$

$\mu_{\min} (0.6, 0.2) = 0.6$

$$\frac{z_8 - z_{\min}}{z_{\max} - z_{\min}} = a_8 \quad 8 = a_8 (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}$$

$$8 = 0.6 (400 - 100) + 100$$

$$8 = 180 + 100 = 280$$

[R9] Jika permintaan Turun dan Persediaan tidak cukup maka Produksi Barang Bertambah

$x_9 = \mu$ Permintaan Turun $| x/n$, Persediaan tidak cukup $| Y$

$\mu_{\min} (\mu \text{ Permintaan Turun } | 1/50 |, \text{ Persediaan tidak cukup } | 80 |$

$= \min (0.6, 0.2) = 0.6$

Menurut fungsi keanggotaan himpunan

Berkurang pada

Persamaan diatas maka diperoleh Persamaan Berikut.

$$\frac{z_{\max} - z_9}{z_{\max} - z_{\min}} = a_9 \quad 9 = z_{\max} - a_9 (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}$$

$$9 = 400 - 0.6 (400 - 100) + 100$$

$$9 = 400 - 180 + 100 = 320$$

(R10) Jika Permintaan Naik dan Persediaan tidak cukup maka Produksi Barang

$X_{10} = M$ Permintaan Naik \times $1/n$ Persediaan tidak cukup $1/4$

$\min (M \text{ Permintaan Naik } 1100, \text{ Persediaan tidak cukup } 100)$

$$= \min (0,4)(0,2) = 0,08$$

Bekurang pada

Menurut fungsi keanggotaan himpunan
Persamaan diatas maka diperoleh Persamaan Berikut:

$$z_{\max} - z_{10} = 0,10$$

$$10 = z_{\max} - 0,10 \quad (z_{\max} - z_{\min}) + z_{\min}$$

$$z_{\max} - z_{\min}$$

$$10 = 400 - 0,4 \quad (400 - 100) + 100$$

$$10 = 400 \text{ not } 100 = 380$$

3) Defuzzifikasi

Pada metode Tsukamoto u/menentukan Output CRSP digunakan

Defuzzifikasi kata-kata Terawat yaitu:

$$z = \frac{(a_1 * z_1) + (a_2 * z_2) + (a_3 * z_3) + (a_4 * z_4) + (a_5 * z_5) + (a_6 * z_6) + (a_7 * z_7) + (a_8 * z_8) + (a_9 * z_9) + (a_{10} * z_{10})}{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 + a_{10}}$$

$$z = \frac{(0,6 * 320) + (0,6 * 320) + (0,4 * 380) + (0,4 * 380) + (0,4 * 380) + (0,4 * 380) + (0,4 * 220) + (0,6 * 280) + (0,6 * 320) + (0,4 * 380)}{0,6 + 0,6 + 0,4 + 0,4 + 0,4 + 0,4 + 0,4 + 0,6 + 0,6 + 0,4}$$

$$z = \frac{192 + 192 + 152 + 152 + 152 + 152 + 88 + 168 + 192 + 152}{4,8}$$

$$z = \frac{1,592}{4,8} = 0,33$$



UNIVERSITAS PAMULANG
DATA PEMBAYARAN SEMESTER GENAP 2021/2022

FAKULTAS / PRODI : TEKNIK / TEKNIK INFORMATIKA S1

NAMA MAHASISWA: ERSI PUTRI MUHAROM

NIM : 191011400358

SHIFT : REGULER C

DATA PEMBAYARAN TAGIHAN UANG KULIAH

NO	NOMOR TAGIHAN	NO URUT	PEMBAYARAN	JML BAYAR	STATUS BAYAR	TGL BAYAR	CHANNEL	TEMPAT BAYAR
1	2120115667102201	1	REGISTRASI	500000	LUNAS	2022-01-29 17:44:55.328000	IBANKING	Bank MANDIRI
2	2120115667102301	2	ANGSURAN KE-2	300000	LUNAS	2022-01-29 18:10:08.584000	IBANKING	Bank MANDIRI
3	2120115667102401	3	ANGSURAN KE-3	300000	LUNAS	2022-01-29 18:12:40.442000	IBANKING	Bank MANDIRI
4	2120115667100501	4	UTS	350000	LUNAS	2022-01-29 18:14:45.941000	IBANKING	Bank MANDIRI
5	2120115667102501	5	ANGSURAN KE-4	300000	LUNAS	2022-01-29 18:17:20.435000	IBANKING	Bank MANDIRI
6	2120115667102601	6	ANGSURAN KE-5	300000	LUNAS	2022-01-29 18:20:13.539000	IBANKING	Bank MANDIRI
7	2120115667102701	7	ANGSURAN KE-6	300000	LUNAS	2022-01-29 18:21:59.019000	IBANKING	Bank MANDIRI
8	2120115667100401	8	PRAKTEK	150000	LUNAS	2022-01-29 18:23:45.395000	IBANKING	Bank MANDIRI
9	2120115667100601	9	UAS	350000	LUNAS	2022-01-29 18:25:31.969000	IBANKING	Bank MANDIRI

DATA PEMBAYARAN TAGIHAN LAINNYA

NO	NOMOR TAGIHAN	NO URUT	PEMBAYARAN	JML BAYAR	STATUS BAYAR	TGL BAYAR	CHANNEL	TEMPAT BAYAR
----	---------------	---------	------------	-----------	--------------	-----------	---------	--------------



UNIVERSITAS PAMULANG
KARTU UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2021/2022
NOMOR UJIAN : 339664612124

FAKULTAS / PRODI : TEKNIK / TEKNIK INFORMATIKA S1

NAMA MAHASISWA: ERSI PUTRI MUHAROM

NIM : 191011400358

SHIFT : REGULER C

No	Hari/ Tanggal	Waktu	Ruang	Kelas	Mata Kuliah	Paraf
1	-			06TPLE007	KECERDASAN BUATAN	1
2	-			06TPLE007	TEKNIK KOMPILASI	2
3	-			06TPLE007	KERJA PRAKTEK	3

Peraturan dan Tata Tertib Peserta Ujian

1. Peserta ujian harus berpakaian rapi, sopan dan memakai jaket Almamater
2. Peserta ujian sudah berada di ruangan sepuluh menit sebelum ujian dimulai
3. Peserta ujian yang terlambat diperkenankan mengikuti ujian setelah mendapat ijin, tanpa perpanjangan waktu
4. Peserta ujian hanya diperkenankan membawa alat-alat yang ditentukan oleh panitia ujian
5. Peserta ujian dilarang membantu teman, mencontoh dari teman dan tindakan-tindakan lainnya yang mengganggu peserta ujian lain
6. Peserta ujian yang melanggar tata tertib ujian dikenakan sanksi akademik



Tangerang Selatan, 16 Juli 2022
Ketua Panitia Ujian

UBAID AL FARUQ, S.Pd., M. Pd
NIDN. 0418028702